

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Apparatus for holding and guiding material in embroidering machines.

Patent number: EP0508211
Publication date: 1992-10-14
Inventor: BERG PETER (DE); KARSTE EBERHARD (DE); MOELDER KARL-PETER (DE); REUNER WOLFGANG (DE); RIBBECKE HORST (DE)
Applicant: ZSK STICKMASCH GMBH (DE)
Classification:
- international: D05C9/04; D05C9/06
- european: D05C9/04, D05C9/06
Application number: EP19920105084 19920325
Priority number(s): DE19910004446U 19910412; DE19910008526U 19910711

Also published as:

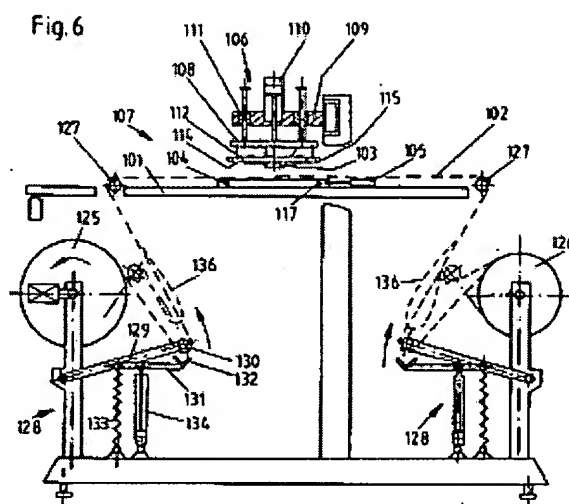
JP5247827 (A)
EP0508211 (B1)

Cited documents:

WO8910443
DE3733886
BE515955
DE1083218
DE2053931

Abstract of EP0508211

The invention relates to an apparatus for holding and guiding a material web on embroidering machines with a pantograph-guided stretching frame. The material web is first stretched over the stretching frame. The material web is then clamped in the stretching frame and thereby further clamped, and finally the material web is slackened on both sides of the stretching frame to form loops.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer: **0 508 211 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 92105084.5

(51) Int. Cl.⁵: D05C 9/04, D05C 9/06

(22) Anmeldetag: 25.03.92

(30) Priorität: 12.04.91 DE 9104446 U
11.07.91 DE 9108526 U(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.10.92 Patentblatt 92/42(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT DE GB IT(71) Anmelder: ZSK-
STICKMASCHINEN-GESELLSCHAFT MIT
BESCHRÄNKTER HAFTUNG
Magdeburger Strasse 38-40
W-4150 Krefeld-Bockum(DE)(72) Erfinder: Berg, Peter
Alfelder Strasse 121
W-1141 Berlin(DE)

Erfinder: Karste, Eberhard
Grumbkow Strasse 26
W-1110 Berlin(DE)
Erfinder: Mölder, Karl-Peter
Höhenstrasse 4
W-6751 Gonbach(DE)
Erfinder: Reuner, Wolfgang
Mendelssohn Strasse 1
W-1055 Berlin(DE)
Erfinder: Ribbecke, Horst
Platz der Vereinigten Nationen 2
W-1017 Berlin(DE)

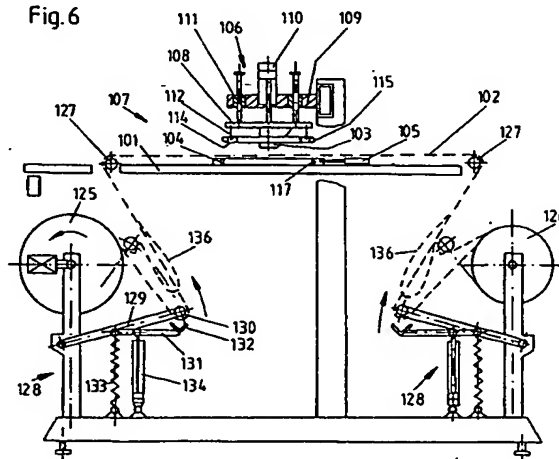
(74) Vertreter: Stark, Walter, Dr.-Ing.
Moerser Strasse 140
W-4150 Krefeld(DE)

(54) Vorrichtung zum Halten und Führen von Material an Stickmaschinen.

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Halten und Führen einer Materialbahn an Stickmaschinen mit einem pantographengeführten Spannrahmen. Die Materialbahn wird zunächst über den Spannrahmen gespannt. Dann wird die Materialbahn

in den Spannrahmen eingespannt sowie dadurch nachgespannt und schließlich wird die Materialbahn beidseits des Spannrahmens unter Schlaufenbildung entspannt.

Fig. 6



EP 0 508 211 A1

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Halten und Führen von Material an Stickmaschinen, mit einem pantographengeführten Spannrahmen, der aus einem Außenrahmen, einem Innenrahmen sowie einem zwischen Außenrahmen und Innenrahmen verspannbaren Spannschlauch besteht, wobei der Spannschlauch an eine Druckmittelquelle anschließbar ist.

Bei Stickmaschinen mit einem pantographengeführten Spannrahmen wird der zu bestickende Teil der Materialbahn am oder im Spannrahmen eingespannt und mit dem Spannrahmen bewegt.

Bekannt ist eine Vorrichtung (PCT-WO 89/10443), bei der zum Spannen der Materialbahn im Spannrahmen ein aufblasbarer Schlauch verwendet wird. Durch besondere Karkassengestaltung und Einlagerung von Festigkeitsträgern ist der Schlauch so gestaltet, das er sich bei Luftbeaufschlagung in seinem Umfang dehnt und dabei den zu bestickenden Teil der Materialbahn (dem er aufliegt), nach außen bewegt. Bedingt durch seine Lagerung dreht sich der Schlauch nach außen und verstärkt dadurch die Spannung der Materialbahn.

Ferner ist ein aufblasbarer Faltenschlauch bekannt (DE-PS 37 33 886), der in einem besonders gestalteten Profil befestigt ist, welches von oben auf ein entsprechend kompliziert gestaltetes Profil aufgebracht wird, um die Materialbahn zu spannen.

Aufgabe der Erfindung ist es, den zu bestickenden Teil einer Materialbahn oder Materialzuschnitte allseitig glatt einzuspannen, die Materialspannung einstellbar und damit reproduzierbar zu gestalten. Dies soll in der Stickmaschine und auch außerhalb der Stickmaschine, und somit an einem separaten Arbeitsplatz, möglich sein.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß der Außenrahmen an seinem Innenumfang und/oder der Innenrahmen an seinem Außenumfang eine Nut zur Aufnahme des Spannschlaches aufweist, daß der Spannschlauch ein Absperrorgan oder einen Druckspeicher sowie einen lösbaren Anschluß zur Druckmittelquelle aufweist und daß die Verbindung des Spannrahmens zur Pantographenführung lösbar ist. Dann ist der Spannrahmen ein eigenständiges Aggregat, welches von der Stickmaschine gelöst und außerhalb der Stickmaschine mit dem zu bestickenden Material beladen werden kann. Wegen des Absperrorgans braucht der Spannschlauch nicht ständig an die Druckmittelversorgung, insbesondere eine Druckluftversorgung, angeschlossen zu sein. Es ist auch möglich, den Spannschlauch in mehreren Stufen mit Druckmitteln zu beaufschlagen, um eine Nachkorrektur des zwischen Innen- und Außenrahmen angeordneten Material in Lage und Vorspannung zu ermöglichen. Es versteht sich, daß der erforderliche Druck im Spannschlauch in Abhängigkeit von den jeweiligen Anforderungen eingestellt werden kann. Vorzugsweise weist das

Absperrorgan ein Rückschlagventil auf. Der lösbare Anschluß zur Druckmittelquelle kann eine Steckkupplung sein.

Bei großen Spannrahmen, z. B. Bordürenrahmen, kann der Spannschlauch auch aus mehreren Abschnitten bestehen, die jeweils ein Absperrorgan und einen lösbaren Anschluß zur Druckmittelquelle aufweisen, so daß diese einzeln befüllbaren Spannschlauchabschnitte auch zur differenzierten Spannwegeinstellung des zu bestickenden Abschnittes des Materials verwendet werden können.

Um aufwendige Richtarbeiten zwischen Außenrahmen und Innenrahmen beim Spannen zu vermeiden, sollten die Nuten am Außenrahmen und am Innenrahmen Querschnitte aufweisen, die eine symmetrische Balance und eine Selbstzentrierung der Rahmen unterstützen. Das ist möglich mit einer Ausführung, bei der die Querschnitte der Nuten bezüglich einer Mittelebene der Rahmen symmetrisch sind.

Eine Selbstzentrierung der Rahmen und gleichzeitig eine Verstärkung der Spannkkräfte wird erreicht, wenn der Innenrahmen ein die Oberseite des Außenrahmens beaufschlagendes Niederhalterblech aufweist oder die Profiloberseite des Innenrahmens soweit nach außen gezogen ist, daß sie die Oberseite des Außenrahmens überdeckt und die Querschnitte der Nuten am Außenrahmen und/oder Innenrahmen bezüglich einer Mittelebene der Rahmen unsymmetrisch sind. Die Unsymmetrie erzeugt eine zusätzliche Kraftkomponente, durch die der Außenrahmen gegen das als Widerlager dienende Niederhalterblech bzw. die nach außen gezogene Oberseite des Innenrahmens gepreßt und dabei zentriert wird. Ein weiterer Vorteil der durch Unsymmetrie erzeugten Anpressung des Außenrahmens gegen die Oberseite des Innenrahmens oder gegen das an der Oberseite des Innenrahmens befestigte Niederhalterblech ist darin zu sehen, daß auch das zu spannende Material zwischen den Innen- und Außenrahmen bzw. zwischen Außenrahmen und Niederhalterblech geklemmt wird und damit beim späteren Spannen durch Druckbeaufschlagung des Spannschlaches nicht von oben in die Nut des Außenrahmens nachgezogen werden kann, sondern daß der sich in die Nut des Außenrahmens ausdehnende Spannschlauch nur Material aus dem unteren zu spannenden Materialbereich ziehen kann.

Bei einer bevorzugten Ausführung der Erfindung ist oberhalb des Spannrahmens eine Wechseleinrichtung angeordnet, die vertikal bewegliche Greifelemente aufweist, welche mit dem Innenrahmen kuppelbar sind. Diese Wechseleinrichtung dient dazu, den Innenrahmen unter Zwischenschaltung des zu bestickenden Teils der Materialbahn in den Außenrahmen einzusetzen bzw. Den Innenrahmen vom Außenrahmen zu lösen. Dadurch ist ein

automatischer Betrieb der Stickmaschine möglich.

Insbesondere können die Greifelemente als schwenkbare Haken ausgebildet sein, die in zugeordnete Aussparungen des Innenrahmens eingreifen. Die Greifelemente können mit Hubmagneten gegen Federkraft schwenkbar sein.

Um eine einwandfreie Zentrierung zwischen Innenrahmen und Außenrahmen zu ermöglichen, kann die Wechseleinrichtung Positionierstifte und der Innenrahmen zugeordnete Aussparungen aufweisen.

Im folgenden werden in der Zeichnung dargestellte Ausführungsbeispiele der Erfindung erläutert; es zeigen:

- Fig. 1: die Seitenansicht der Stickmaschine mit Spannrahmen und eingelegtem Material,
- Fig. 2: eine Ausschnittsvergrößerung A durch den Spannrahmen nach Fig. 1,
- Fig. 3: den Gegenstand nach Fig. 2 in einer weiteren Ausführung,
- Fig. 4: den Gegenstand nach Fig. 2 in einer weiteren Ausführung,
- Fig. 5: den Gegenstand nach Fig. 2 in einer weiteren Ausführung.
- Fig. 6: die Seitenansicht einer anderen Stickmaschine,
- Fig. 7: teilweise und geschnitten den Spannrahmen der Stickmaschine nach Fig. 6.

In der Fig. 1 erkennt man teilweise eine Stickmaschine 1 mit einer Arbeitsfläche 2, über die das zu bestickende Material 3 geführt wird. Das Material ist in dem Spannrahmen 4 eingespannt, der mittels einer Pantographenführung 17 bewegt wird.

In der Fig. 2 ist der Spannrahmen 4, bestehend aus Innenrahmen 5 und Außenrahmen 10, mit dem Material 3 und der Druckzuleitung 16 dargestellt. Der Innendurchmesser des Außenrahmens 10 ist größer als der Außendurchmesser des Innenrahmens 5, so daß zwischen beiden ein Spiel 19 ist. Dieses Spiel 19 wird durch einen Spannschlauch 15 ausgefüllt. Der Spannschlauch 15 besitzt einen runden oder ovalen Querschnitt und ist dünnwandig und elastisch. Er ist in einer Nut 6 am Umfang des Innenrahmens 5 befestigt. Der innere Umfang des Außenrahmens 10 besitzt ebenfalls eine Nut 11, die dreieckig ausgeführt ist. Der Spannschlauch 15 kann auch am Außenrahmen 10 befestigt sein.

Der Spannschlauch 15 ist über die Druckzuleitung 16 mit einer Überdruck-/Unterdruckquelle verbunden. Dadurch wird der Spannschlauch 15 mit Druckluft beaufschlagt oder entlüftet. Der Innenrahmen 5 wird in den unter dem Material 3 befindlichen Außenrahmen 10 abgesenkt. Durch das Absenken wird das glatt auf den Außenrahmen 10 gelegte Material 3 über die obere Innenkante 14 des Außenrahmens 10 und die untere Außenkante

8 des Innenrahmens 5 vorgespannt, und zwar in allen Richtungen. Anschließend wird der durch das anliegende Vakuum zusammengezogene Spannschlauch 15 mit Druckluft beaufschlagt. Er preßt sich in die Nut 11 des Außenrahmens 10 und klemmt somit das Material 3 im Spannrahmen 4 fest. Zur Entnahme des fertig bestickten Materials 3 wird der Spannschlauch 15 mit Vakuum beaufschlagt. Der Spannschlauch 15 fällt in sich zusammen, die Nut 11 im Außenrahmen 10 wird freigegeben und der Innenrahmen 5 kann aus dem Außenrahmen 10 herausgehoben werden, so daß das Material 3 zur Entnahme freiliegt.

Ist das Profil des Innenrahmens 5, wie in Fig. 3 dargestellt, unsymmetrisch ausgeführt und die Unterseite 7 des Innenrahmens 5 über die Oberseite 13 des Außenrahmens 10 hinaus nach außen gezogen, wird beim Befüllen des Spannschlauches 15 mit Druckluft der Außenrahmen 10 nach oben gedrückt und klemmt mit seiner Oberseite 13 das Material 3 gegen die Unterseite 7 des den Außenrahmen 10 überdeckenden Profils des Innenrahmens 5 fest. Dehnt sich der Spannschlauch 15 bei Drucksteigerung weiter in die Nut 11 des Außenrahmens 10 aus, wird das infolge der Schlauchdehnung benötigte Material 3 von unten nachgezogen, und somit erhöht sich die gewünschte Spannung des zu bestickenden Materials im Spannrahmen 4. Es versteht sich von selbst, daß auch hier die Entnahme des bestickten Materials aus dem Spannrahmen wie vor beschrieben erfolgt.

Bei der in Fig. 4 dargestellten Ausführung weist der Innenrahmen 5 ein in die Oberseite 13 des Außenrahmens 10 beaufschlagendes Niederhalterblech 9 auf und die Querschnitte der Nut 11 am Außenrahmen 10 sind bezüglich einer Mittelebene des Rahmens 4 unsymmetrisch. Dazu sind in der oberen Ecke der Nut 11 Einbauten 12 vorgesehen, die aus einem Profil mit Dreieckquerschnitt bestehen. Die Einbauten 12 können auch einstückig mit dem nutbildenden Profil ausgebildet sein. Durch den unsymmetrischen Querschnitt der Nut 11 wird beim Aufblasen des Spannschlauches 15 eine zusätzliche vertikale Kraftkomponente erzeugt, die die Oberseite 13 des Außenrahmens 10 gegen das als Widerlager dienende Niederhalterblech 9 drückt.

Nach Fig. 5 ist das Niederhalterblech 9 so ausgebildet, daß es ganz die Oberseite 13 des Außenrahmens 10 überdeckt und mit einer Abwinkelung 18 die Oberseite 13 umschließt. Bei Druckbeaufschlagung des Spannschlauches 15 dehnt sich dieser in die Nuten 11 des Außenrahmens 10 bzw. 6 des Innenrahmens 5 aus und bewirkt neben dem erwünschtem Spannen des Materials 3, daß bei erhöhtem Druck der Innenrahmen 5 bzw. der Außenrahmen 10 sich verformen und das Spiel 19 unzulässig groß wird. Durch die Umschließung des Außenrahmens 10 mit der Abwinkelung 18 des

Niederhalterblechs 9 wird eine solche Verformung wirkungsvoll verhindert. Die Anwendung dieser Lösung ist insbesondere bei großen Rahmen, z. B. Bordürenrahmen, vorteilhaft.

In den Zeichnungen ist nicht dargestellt, daß der Spannschlauch 15 ein Absperrorgan, zu dem auch ein Rückschlagventil gehört sowie einen lösbaren Anschluß, insbesondere eine Steckkupplung zur nicht dargestellten Druckluftquelle aufweist. Diese Anordnung ermöglicht es, den Spannrahmen 4 als selbstständiges Bauteil von der Stickmaschine abzunehmen und an anderer Stelle darin das zu bestickende Material einzuspannen. Ebenfalls ist nicht dargestellt, daß der Spannschlauch 15 aus mehreren Abschnitten bestehen kann, die jeweils ein Absperrorgan und einen lösbaren Anschluß zur Druckluftquelle aufweisen. Diese Ausführung ist insbesondere bei sehr großen Spannrahmen, z. B. Bordürenrahmen, vorteilhaft.

Über einer Arbeitsfläche 101, (siehe Fig. 6), über die das zu bestickende bahnförmige Material 102 geführt wird, ist der Stickkopf 103 der Stickmaschine angeordnet. Zwischen Arbeitsfläche 101 und Material 102 ist der Außenrahmen 104 mittels eines Pantographenantriebes 105 bewegbar. Im Abstand über Arbeitsfläche 101 und dem Material 102 ist die Wechseleinrichtung 106 befestigt. Sie befindet sich über dem Bereich der Arbeitsfläche 101, über dem das Einspannen des Materials 102 in den Spannrahmen 107 erfolgt. Dieser Bereich ist auf der Arbeitsfläche 101 frei wählbar in Abhängigkeit von der Größe und Form des Spannrahmens 107, dem Material 102, dem Muster, der Stickmaschine usw. Die Wechseleinrichtung 106 besteht aus einer hubbeweglichen Greifeinrichtung 108, einem fest angeordneten Grundrahmen 109 und einem Antrieb 110, zum Beispiel einem Arbeitszylinder oder einem Motor. Die Greifeinrichtung 108 ist oben mit Führungselementen 111 versehen, die vertikal im Grundrahmen 109 geführt sind. Unten sind an der Greifeinrichtung 108 wenigstens drei hakenförmige Greifelemente 112, die gegen eine Druckfeder 119 (siehe Fig. 7) in der dargestellten Lage gehalten und durch die Stange 120 eines Hubmagnetes 121 nach außen ausschwenkbar sind, angeordnet. In der Nähe jedes Greifelementes 112 befindet sich ein nach unten weisender Positionstift 113. Mittels dieses Greifelementes 112 aufnehmbar ist der Innenrahmen 114 des Spannrahmens 107. Innenrahmen 114 und Außenrahmen 104 sind in ihrer Form und Größe einander angepaßt. Sie sind entweder rund oder vier- bis vieleckig.

Der Innendurchmesser des Außenrahmens 104 ist größer als der Außendurchmesser des Innenrahmens 114, so daß zwischen beiden ein Spiel ist. Dieses Spiel wird durch einen Spannschlauch 115 ausgefüllt. Der Spannschlauch 115 besitzt einen

runden oder ovalen Querschnitt und ist dünnwandig und elastisch. Er ist in einer Nut 116 am Umfang des Innenrahmens 114 befestigt. Der innere Umfang des Außenrahmens 104 besitzt ebenfalls eine Nut 117, die rund oder dreieckig ausgeführt ist.

Der Spannschlauch 115 ist über eine Druckzuleitung mit einer Überdruck-/Unterdruckquelle verbunden. Dadurch wird der Spannschlauch 115 mit Druckluft beaufschlagt oder entlüftet.

Der Innenrahmen 114 besitzt zwecks Kopplung mit der Greifeinrichtung 108 Aussparungen 122 für die Greifelemente 112 und Aussparungen 123 für die Positionierstifte 113 sowie Haltewinkel 124, hinter die die Greifelemente 112 greifen.

Zwischen einer Aufwickelrolle 125 beziehungsweise einer Abwickelrolle 126 und einer Umlenkrolle 127 vor und hinter der Arbeitsfläche 101 ist je eine Klemmeinrichtung 128 angeordnet. Die Klemmeinrichtungen 128 bestehen aus einer an einem schwenkbar befestigten Hebelarm 129 frei beweglichen Rolle 130 und einer ebenfalls an einem Hebelarm 131 befestigten Anpreßmulde 132. Dabei ist der Hebelarm 129 schwenkbeweglich angelenkt.

Die Rolle 130 wird mittels einer Feder 133 nach unten gezogen und spannt das bahnförmige Material 102 auf der Abwickel- und auf der Aufwickelseite mit gleicher Spannkraft. An dem Hebelarm 131 der Anpreßmulde 132 ist ein Arbeitszylinder 134 befestigt, der die Anpreßmulde 132 entweder im Abstand unter der Rolle 130 fixiert oder bei seiner Hubbewegung die Anpreßmulde 132 gegen die Kraft der Feder 133 an die Rolle 130 drückt und so das Material 102 festklemmt. Bei weiterer Aufwärtsbewegung der Kolbenstange des Arbeitszylinders 134 wird die Rolle mit nach oben geschwenkt; bei Überwindung der Kraft der Feder 133 verstärkt sich der Anpreßdruck zwischen Rolle 130 und Anpreßmulde 132 und gleichzeitig bildet sich eine Materialschleife 136 zwischen der jeweiligen Klemmstelle an beiden Rollen 130 und den Umlenkrollen 127, auf denen das bahnförmige Material 102 lose aufliegt. In diesem Zustand ist das Material 102 auf der Arbeitsfläche 101 entspannt und für die Bewegung des Spannrahmens 107 frei.

Vor Beginn des Stickens wird das bahnförmige Material 102 in den Spannrahmen 107 eingespannt. Zu diesem Zeitpunkt hängt der Innenrahmen 114 an den Greifelementen 112 der Wechseleinrichtung 106 über dem Material 102. Der Außenrahmen 104 befindet sich unter der Wechseleinrichtung 106 in Aufnahmestellung. Beide Anpreßmulden 132 und beide Rollen 130 sind in ihrer unteren Endstellung, das heißt, das bahnförmige Material 102 ist über der Arbeitsfläche 101 gespannt, aber nicht zwischen den Rollen 130 und den Anpreßmulden 132 geklemmt.

Nun wird der Antrieb 110 angesteuert und die

Wechseleinrichtung 106 mit dem an ihr hängenden Innenrahmen 114 in den unter dem Material 102 befindlichen Außenrahmen 104 abgesenkt. Durch das Absenken wird das ohnehin schon auf der Arbeitsfläche 101 mittels der abgesenkten Rollen 130 gespannte bahnförmige Material 102 über die Innenkante des Außenrahmens 104 und die Außenkante des Innenrahmens 114 noch nachgespannt, und zwar in alle Richtungen. Anschließend wird der durch das anliegende Vakuum zusammengezogene Spannschlauch 115 mit Druckluft beaufschlagt. Er preßt sich in die mit einer rauen Oberfläche versehene Nut 117 und klemmt so das bahnförmige Material 102 im Spannrahmen 107 fest. Anschließend wird die Wechseleinrichtung 106 noch einige Millimeter weiter nach unten gefahren und die Greifelemente 112 werden nach außen geschwenkt, so daß sie die Haltewinkel 124 freigeben. Nun fährt die Wechseleinrichtung 106 wieder nach oben. Danach werden auch beide Anpreßmulden 132 nach oben gegen die Rollen 130 gefahren, und damit das bahnförmige Material 102 beidseitig geklemmt.

Im Verlaufe der weiteren Aufwärtsbewegung der Anpreßmulde 132 entspannt sich das bahnförmige Material 102 auf der Arbeitsfläche 101, und der Spannrahmen 107 ist mit der eingespannten, zu bestickenden Stelle mit Hilfe des Pantographenantriebes 105 frei auf der Arbeitsfläche 101 beweglich. Der Spannrahmen 107 wird nun unter dem Stickkopf 103 entsprechend dem eingegebenen Programm zwecks Stickens bewegt. Dabei muß die Materialschlaufe, die sich zwischen jeder Klemmeinrichtung 128 und der zugeordneten Umlenkrolle 127 bildet, dem maximalen Weg des Spannrahmens 107 entsprechen.

Ist das Muster gestickt, so fährt der Spannrahmen 107 wieder in seine Ausgangstellung unter der Wechseleinrichtung 106. Die Klemmeinrichtungen 128 bewegen sich wieder in ihre unteren Endstellungen und spannen das bahnförmige Material 102 über der Arbeitsfläche 101, und die Anpreßmulden 132 geben die Rollen 130 frei. Die Wechseleinrichtung 106 senkt sich ebenfalls ab, so daß die Greifelemente 112 in die Aussparungen 122 und die Positionierstifte 113 in die Aussparungen 123 einfahren können. Die Greifelemente 112 klinken in die Haltewinkel 124 ein. Der Spannschlauch 115 wird mit Vakuum beaufschlagt, so daß er in sich zusammenfällt und die Nut 117 freigibt. Danach wird die Wechseleinrichtung 106 mit dem an ihr hängenden Innenrahmen 114 nach oben gefahren und die Aufwickelrolle 125 transportiert das bahnförmige Material 102 weiter, bis sich die nächste zu bestickende Stelle im Aufnahmebereich befindet.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Halten und Führen einer Materialbahn oder von Materialzuschnitten an Stickmaschinen, mit einem pantographengeführten Spannrahmen, der aus einem Außenrahmen, einem Innenrahmen sowie einem zwischen Außenrahmen und Innenrahmen verspannbaren Spannschlauch besteht, wobei der Spannschlauch an eine Druckmittelquelle anschließbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Außenrahmen (10) an seinem Innenumfang und/oder der Innenrahmen (5) an seinem Außenumfang eine Nut (6, 11) zur Aufnahme des Spannschlauchs (15) aufweist, daß der Spannschlauch (15) ein Absperrorgan oder einen Druckspeicher sowie einen lösbaren Anschluß zur Druckmittelquelle aufweist und daß die Verbindung des Spannrahmens (4) zur Pantographenführung (17) lösbar ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Absperrorgan ein Rückschlagventil aufweist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der lösbare Anschluß zu der Druckmittelquelle eine Steckkupplung ist.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Spannschlauch (15) aus mehreren Abschnitten besteht, die jeweils ein Absperrorgan und einen lösbaren Anschluß zur Druckmittelquelle aufweisen.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Nuten (6, 11) am Außenrahmen (10) und am Innenrahmen (5) Querschnitte aufweisen, die eine symmetrische Balance und eine Selbstzentrierung der Rahmen unterstützen.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Querschnitte der Nuten (6, 11) bezüglich einer Mittelebene der Rahmen symmetrisch sind.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Innenrahmen (5) ein die Oberseite (13) des Außenrahmens (10) beaufschlagendes Niederhalterblech (9) aufweist und daß die Querschnitte der Nuten (6, 11) am Außenrahmen (10) und/oder Innenrahmen (5) bezüglich einer Mittelebene der Rahmen unsymmetrisch sind.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Niederhalterblech (9) die Oberseite (13) des Außenrah-

mens (10) mit einer Abwinkelung (18) umschließt und den Innenrahmen (5) mit dem Außenrahmen (10) bei Druckbeaufschlagung des Spannschlauches (15) verspannt.

- 5
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß oberhalb des Spannrahmens (107) eine Wechseleinrichtung (106) angeordnet ist, die vertikal bewegliche Greifelemente (112) aufweist, welche mit dem Innenrahmen (114) kuppelbar sind. 10
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Greifelemente (112) als schwenkbare Haken ausgebildet sind, die in zugeordnete Aussparungen (122) des Innenrahmens (114) eingreifen. 15
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Greifelemente (112) mit Hubmagneten (121) gegen Federkraft verschwenkbar sind. 20
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Wechseleinrichtung (106) Positionierstifte (113) und der Innenrahmen (114) zugeordnete Aussparungen (123) aufweist. 25

30

35

40

45

50

55

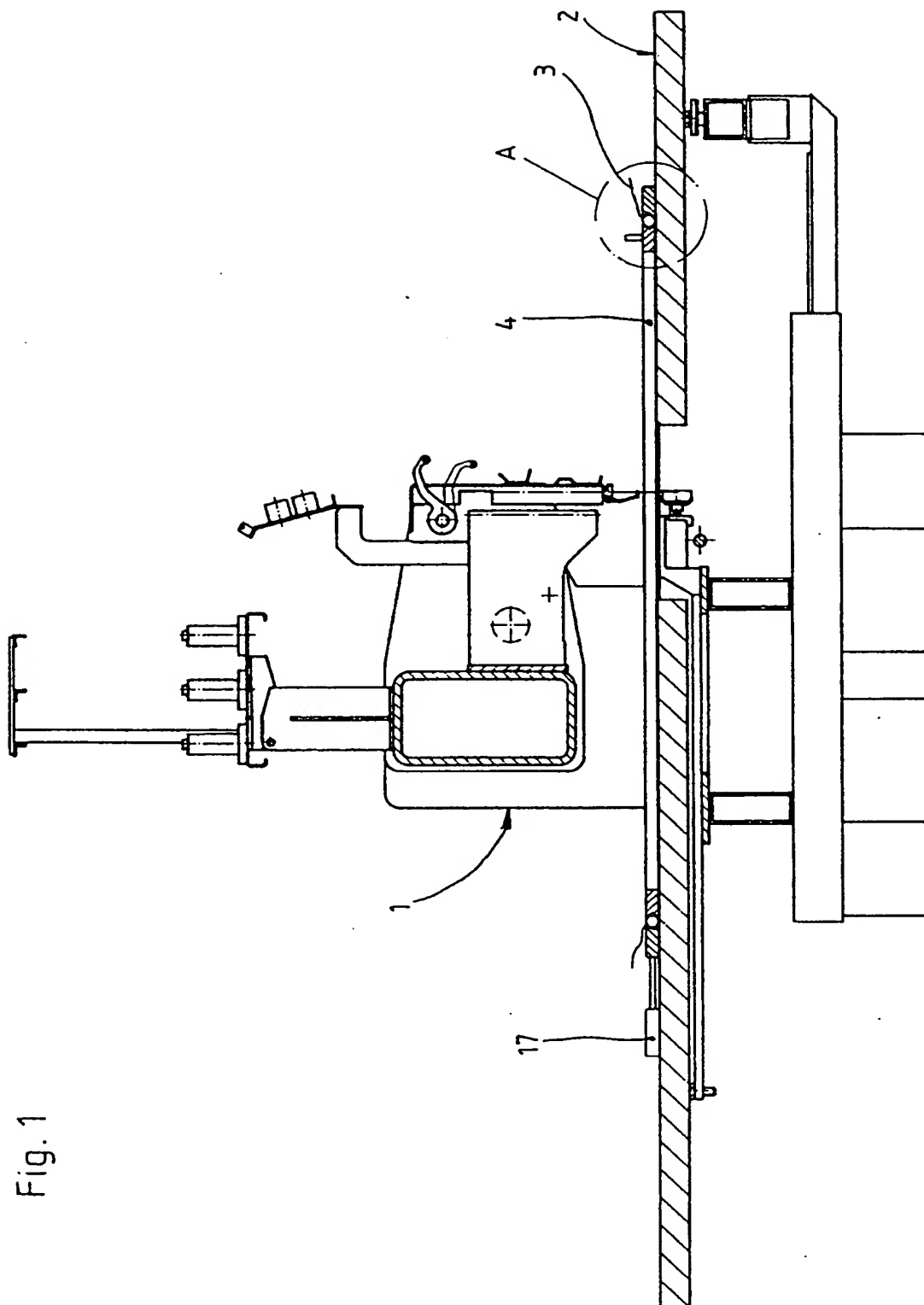


Fig. 2

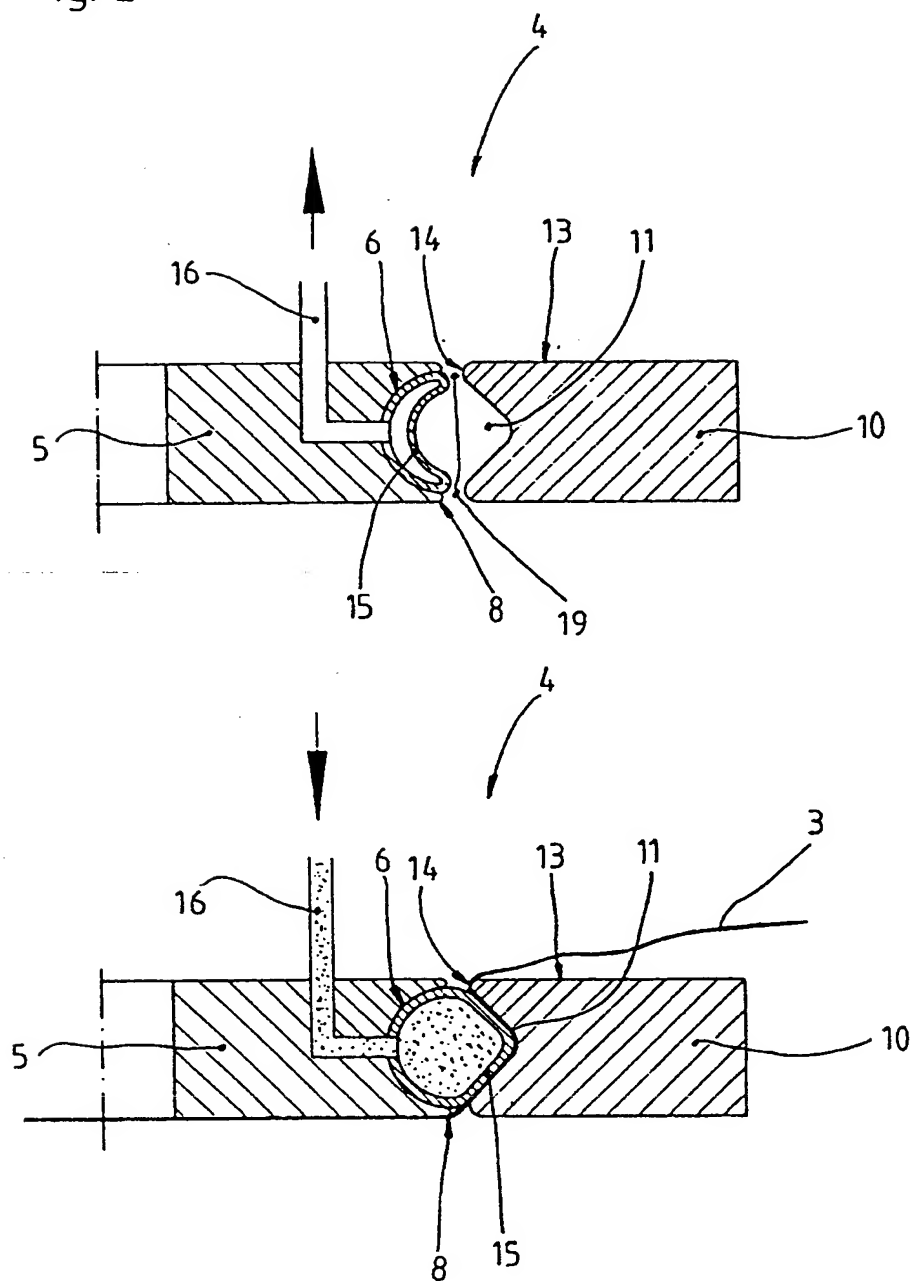
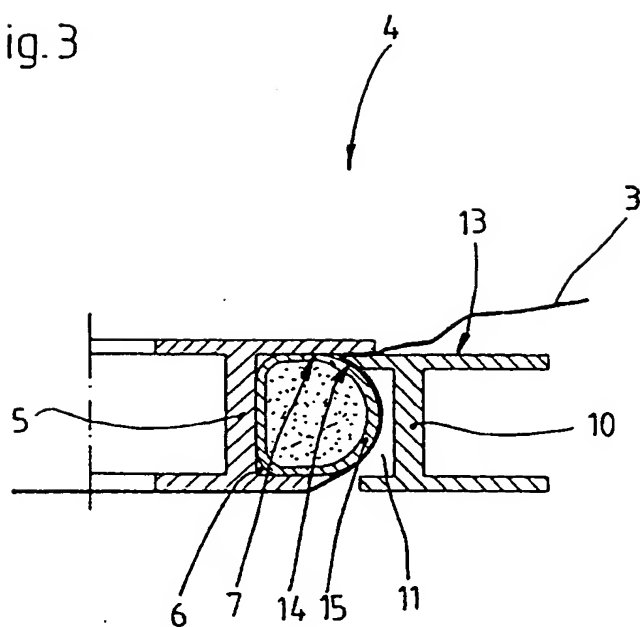


Fig. 3



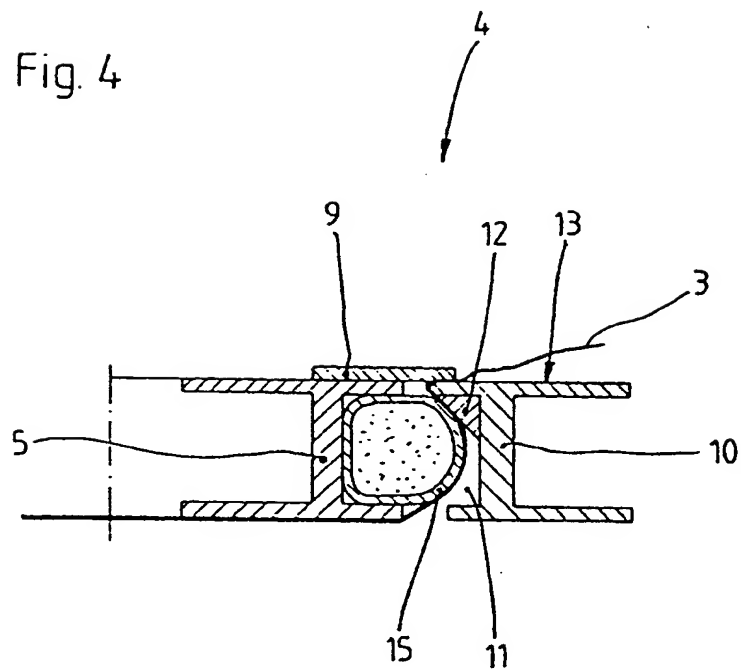


Fig. 5

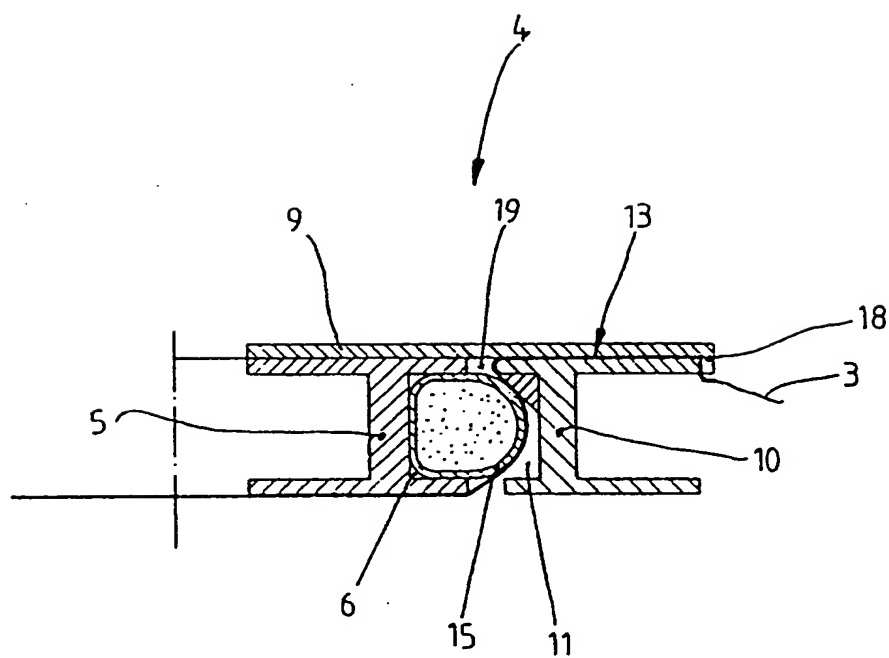


Fig. 6

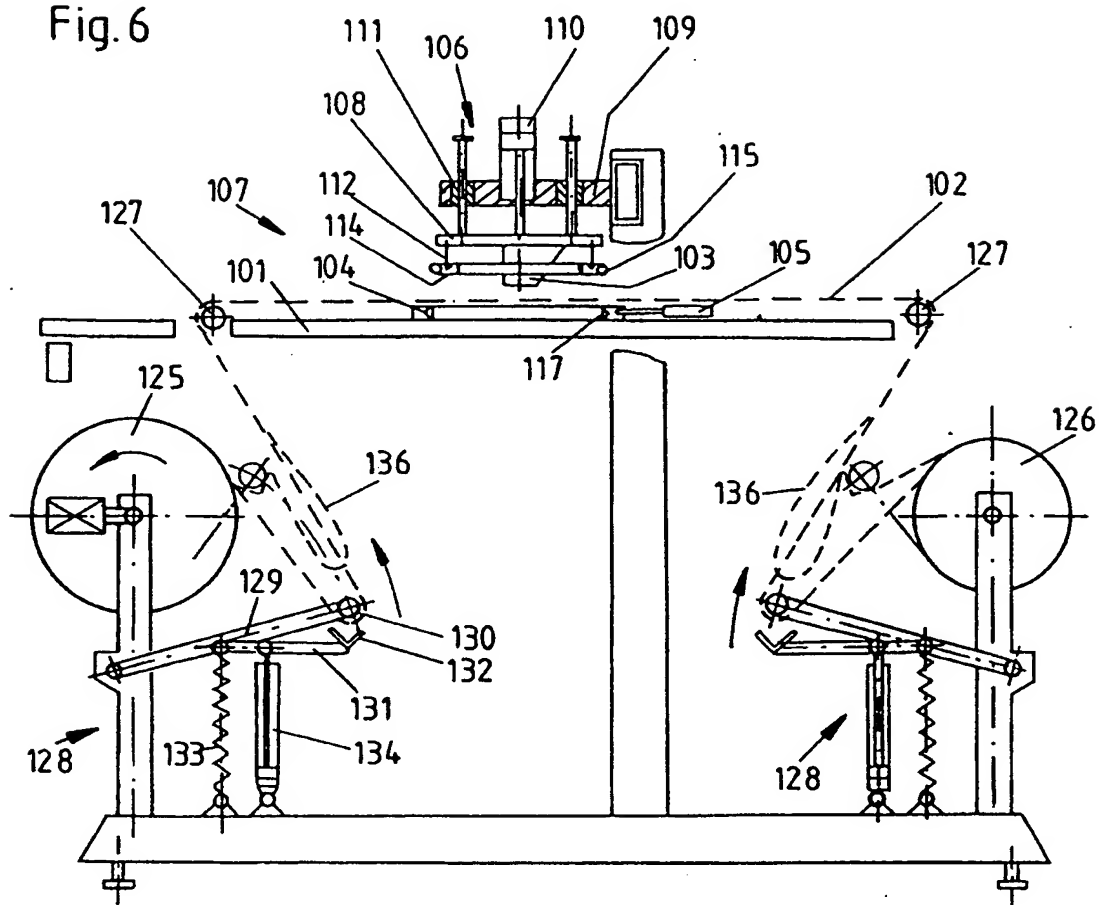
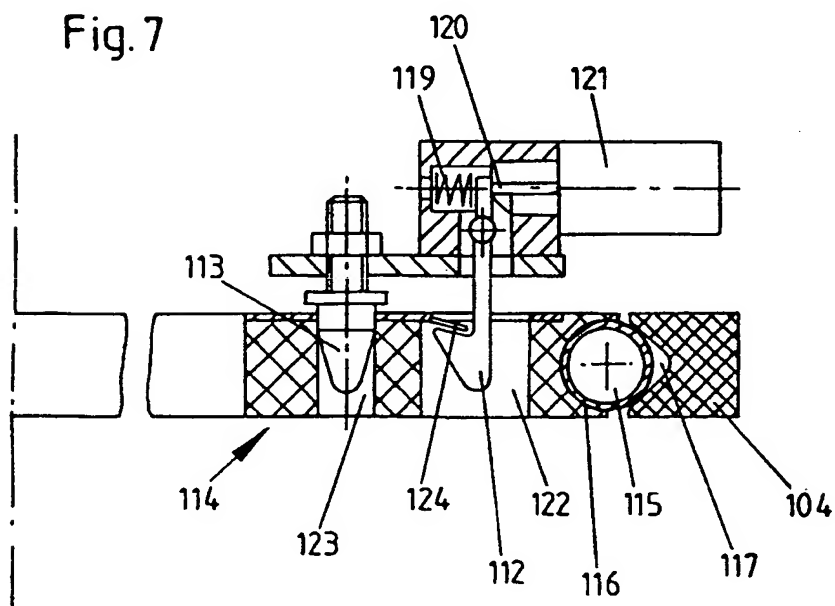


Fig. 7





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 10 5084

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. CL.5)
D, A	WO-A-8 910 443 (PFAFF INDUSTRIEMASCHINEN GMBH ; CONTINENTAL AG) * Seite 3, Zeile 11 - Zeile 26; Anspruch 12 * ---	1-3	D05C9/04 D05C9/06
D, A	DE-C-3 733 886 (PFAFF INDUSTRIEMASCHINEN GMBH) * das ganze Dokument * ---	1-6	
A	BE-A-515 955 (BARON LUDWIG VON HOLZSCHUHER) ---		
A	DE-B-1 083 218 (ARTOS MASCHINENBAU) ---		
A	DE-A-2 053 931 (G. SPIEWOK) ----- -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. CL.5)
			D05C B41F D06F D05B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 16 JULI 1992	Prüfer D HULSTER E. W. F.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund P : nichtschriftliche Offenbarung		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 150 (03.92) (P000)

THIS PAGE BLANK (USPTO)